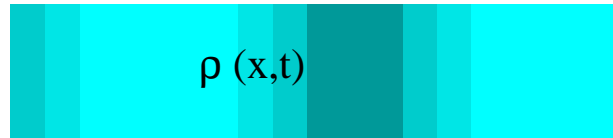


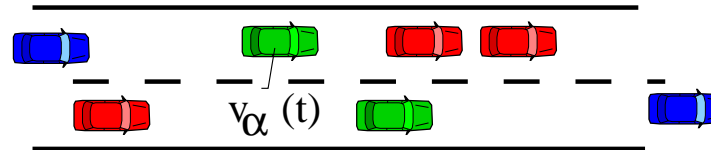
Übersicht über die Modellklassen

Makromodell



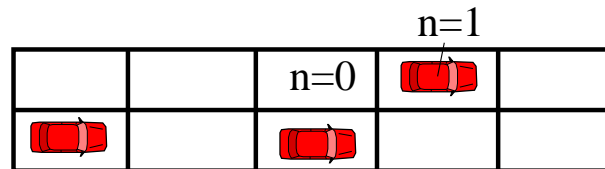
$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} (\rho V_e(\rho)) = 0$$

Mikromodell



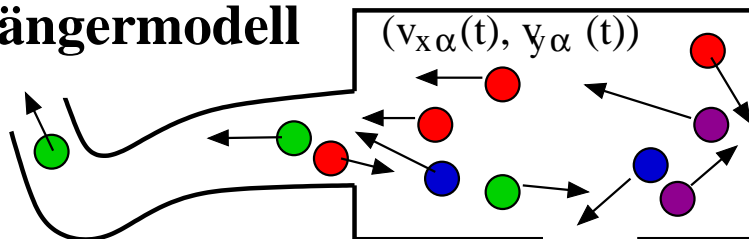
$$\frac{dv_\alpha}{dt} = a_\alpha(s_\alpha, v_\alpha, \Delta v_\alpha)$$

CA-Modell



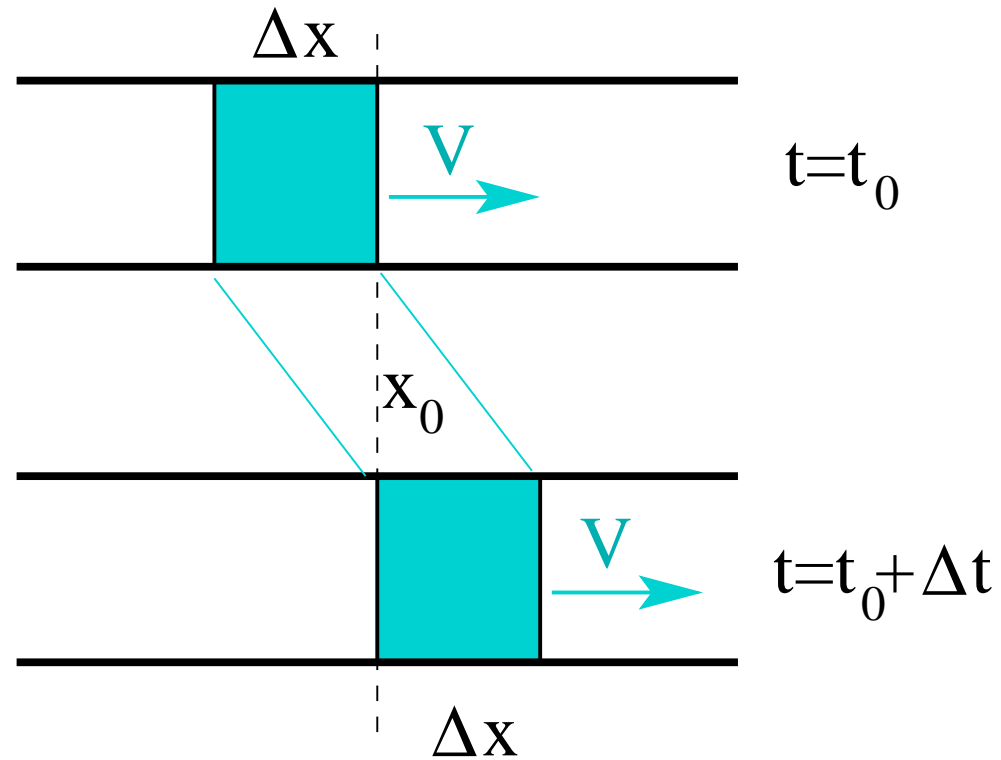
$$n_j(t+1) = F(\{n_k(t)\})$$

Fußgängermodell

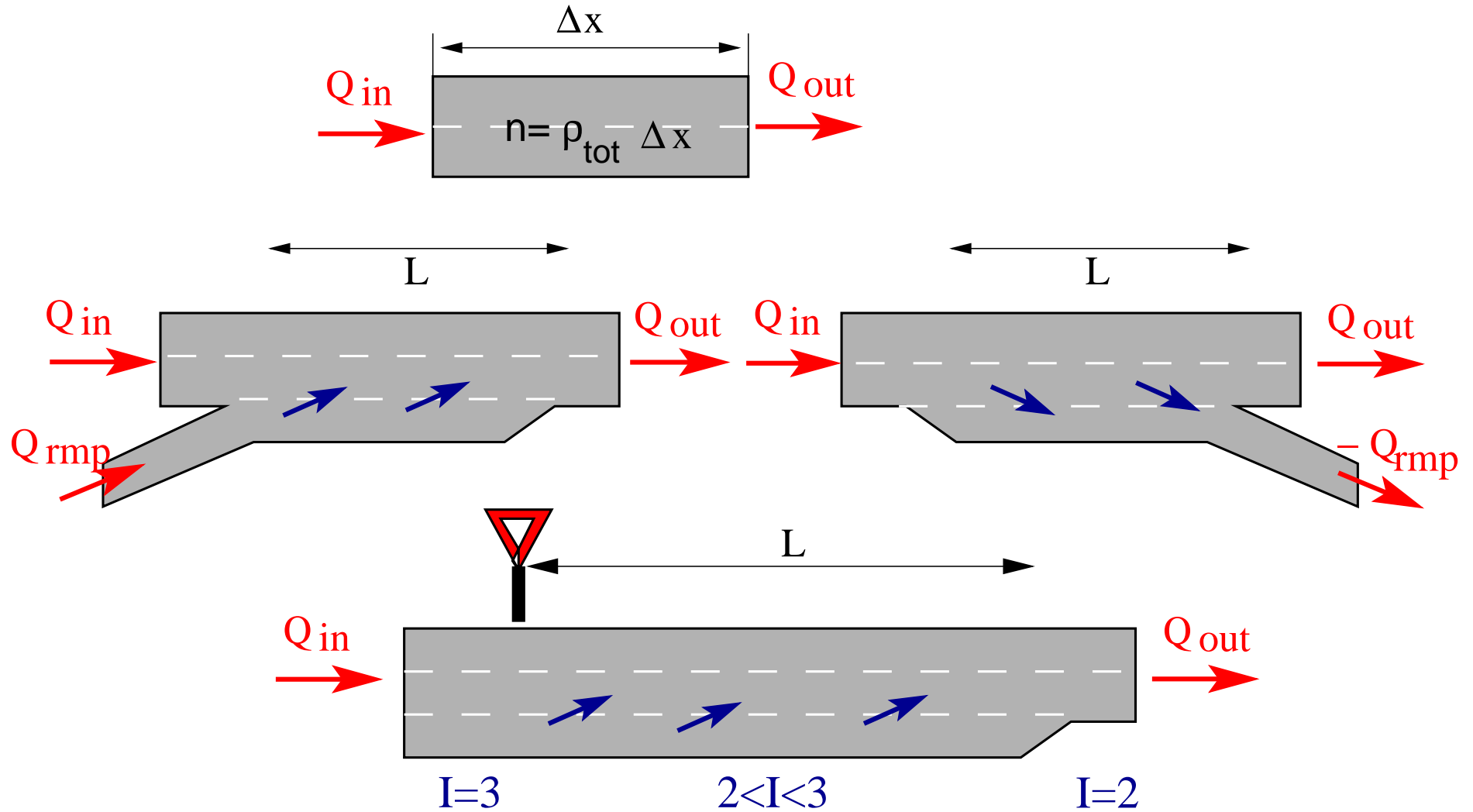


$$\frac{d\vec{v}_\alpha}{dt} = \vec{a}_\alpha(\vec{v}_\alpha, \vec{v}_{0\alpha}, \{\vec{x}_\beta\}, \text{Wände})$$

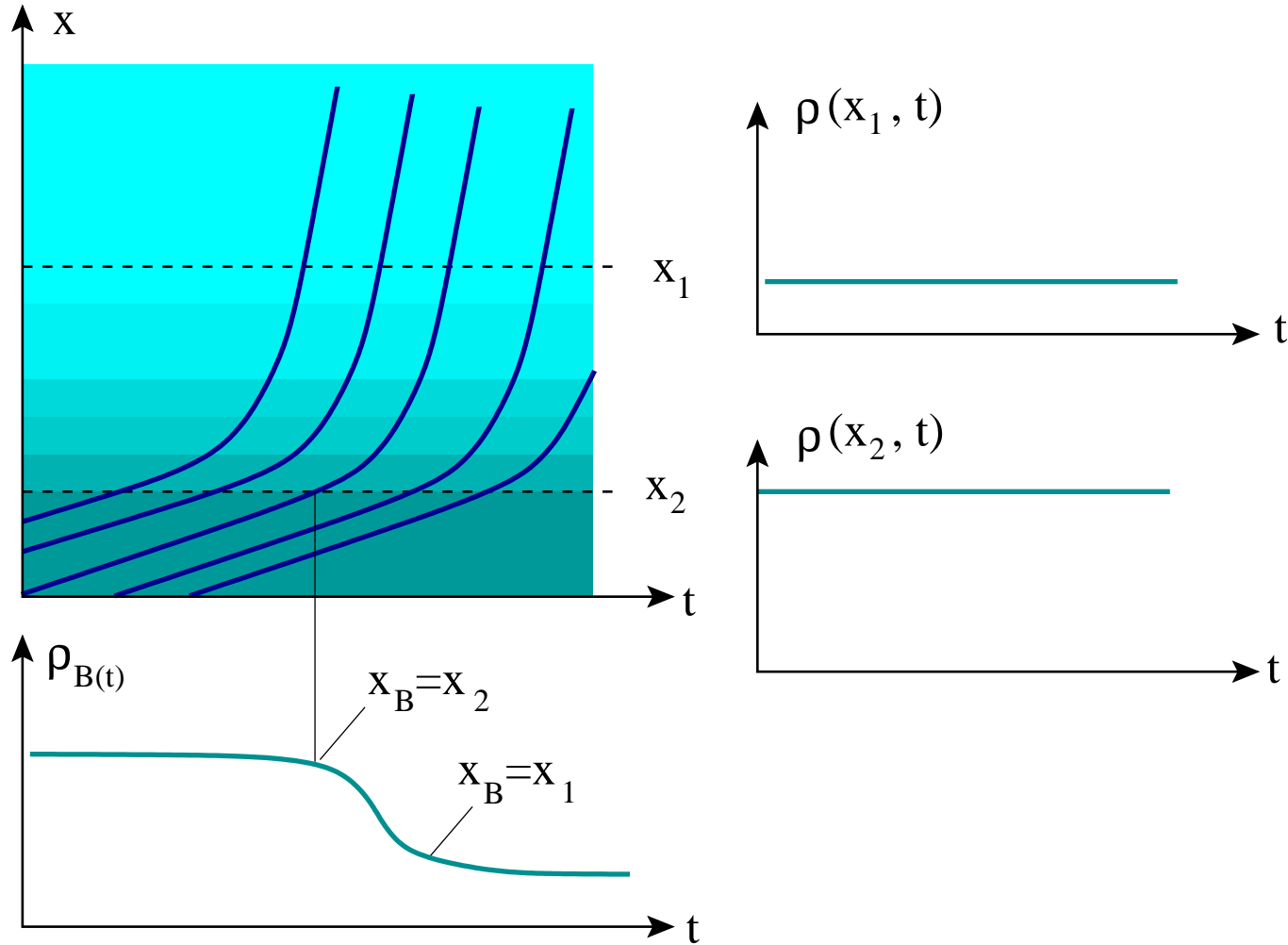
Makromodelle: Zur Herleitung der hydrodynamischen Fluss-Dichte-Geschwindigkeitsrelation



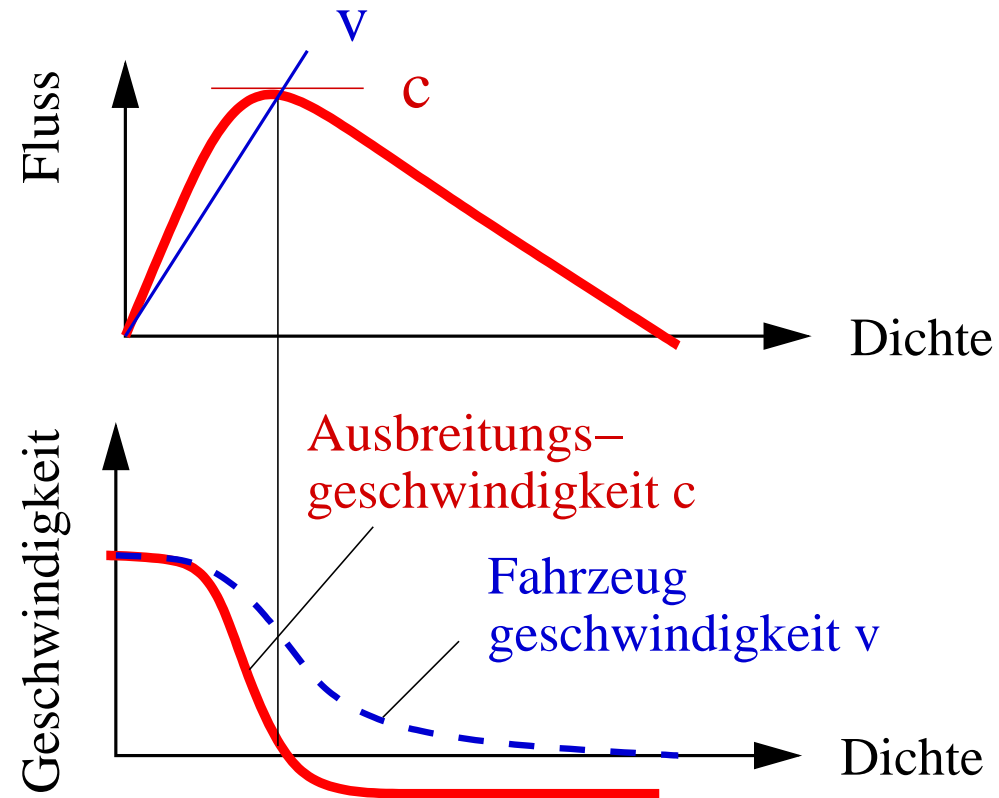
Zur Herleitung der Kontinuitätsgleichungen



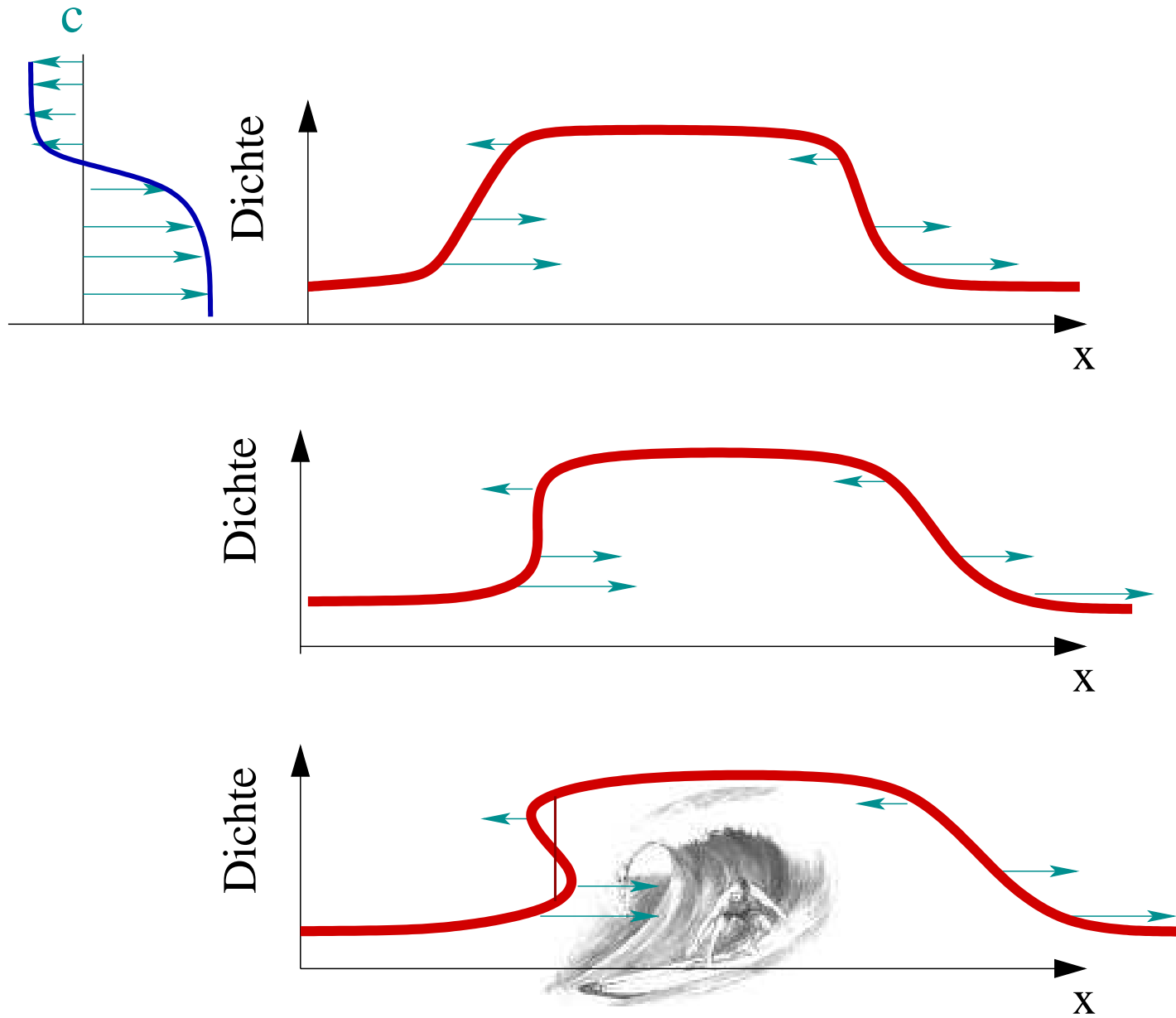
Konvektive und partielle Zeitableitung



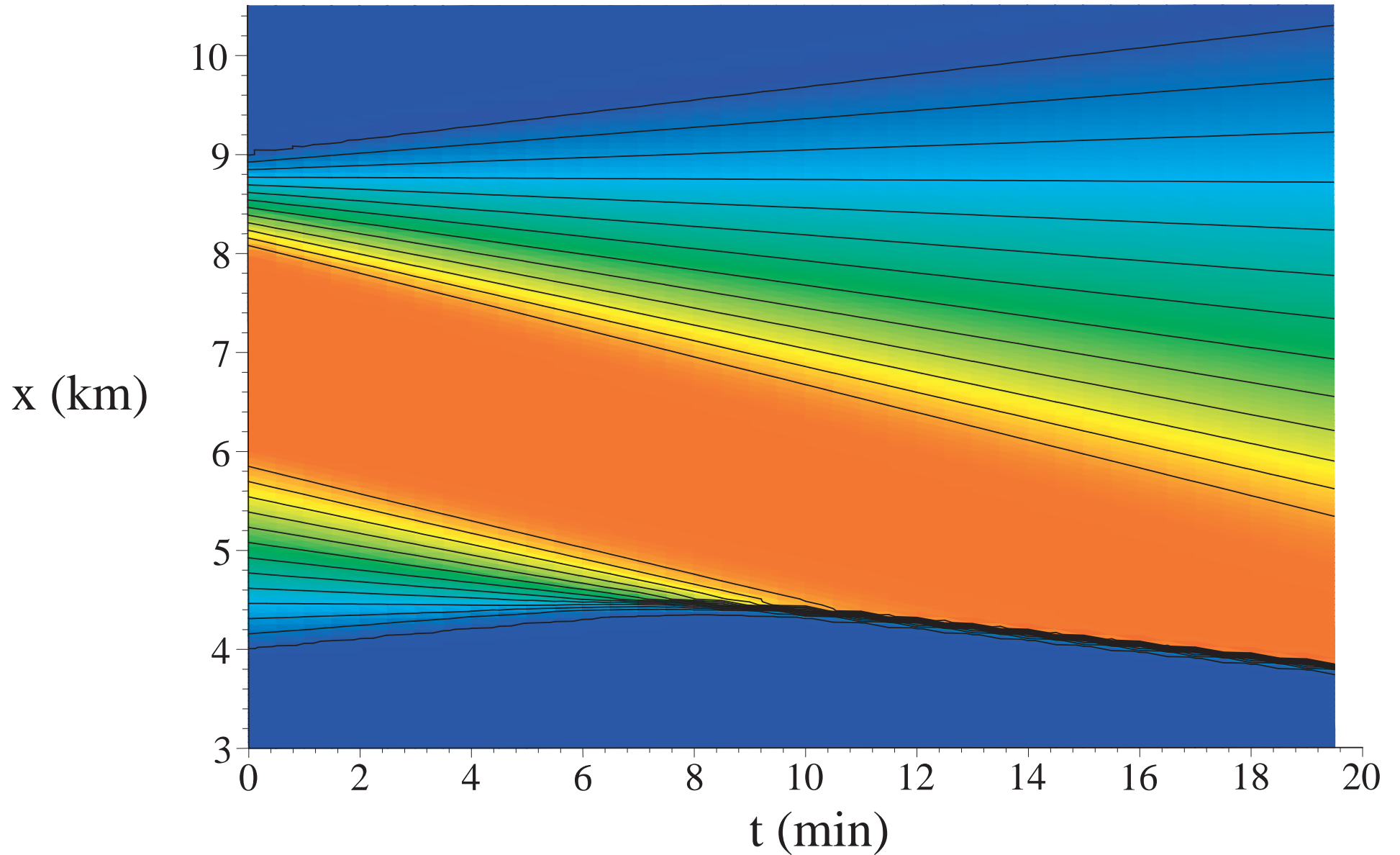
Fahrzeuggeschwindigkeit vs. Ausbreitungsgeschwindigkeit von kleinen Störungen



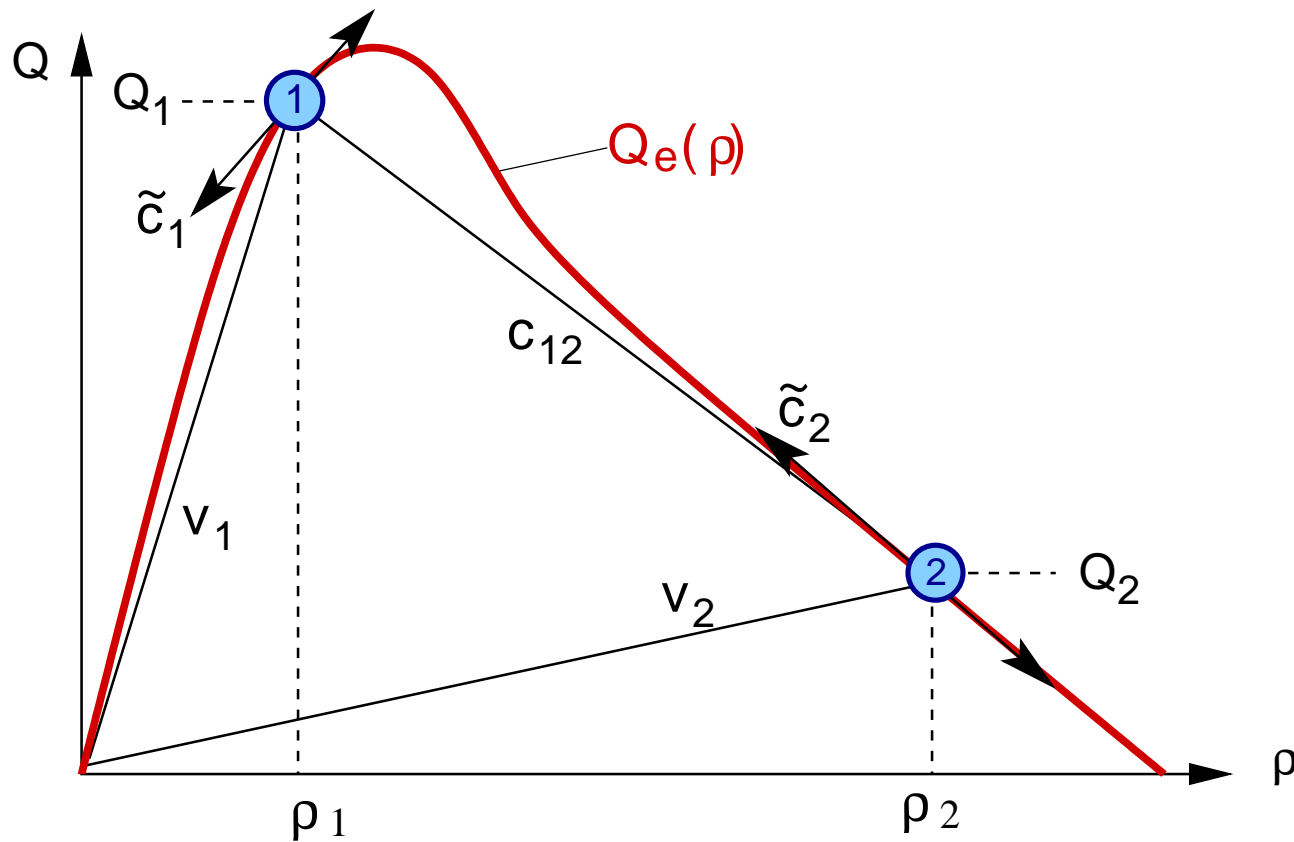
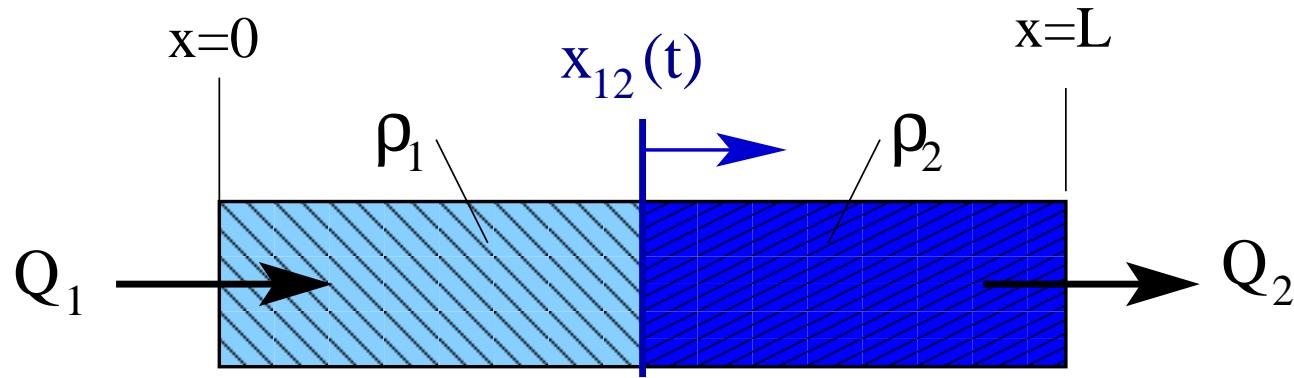
LWR-Gleichung: Entstehung von Schockfronten



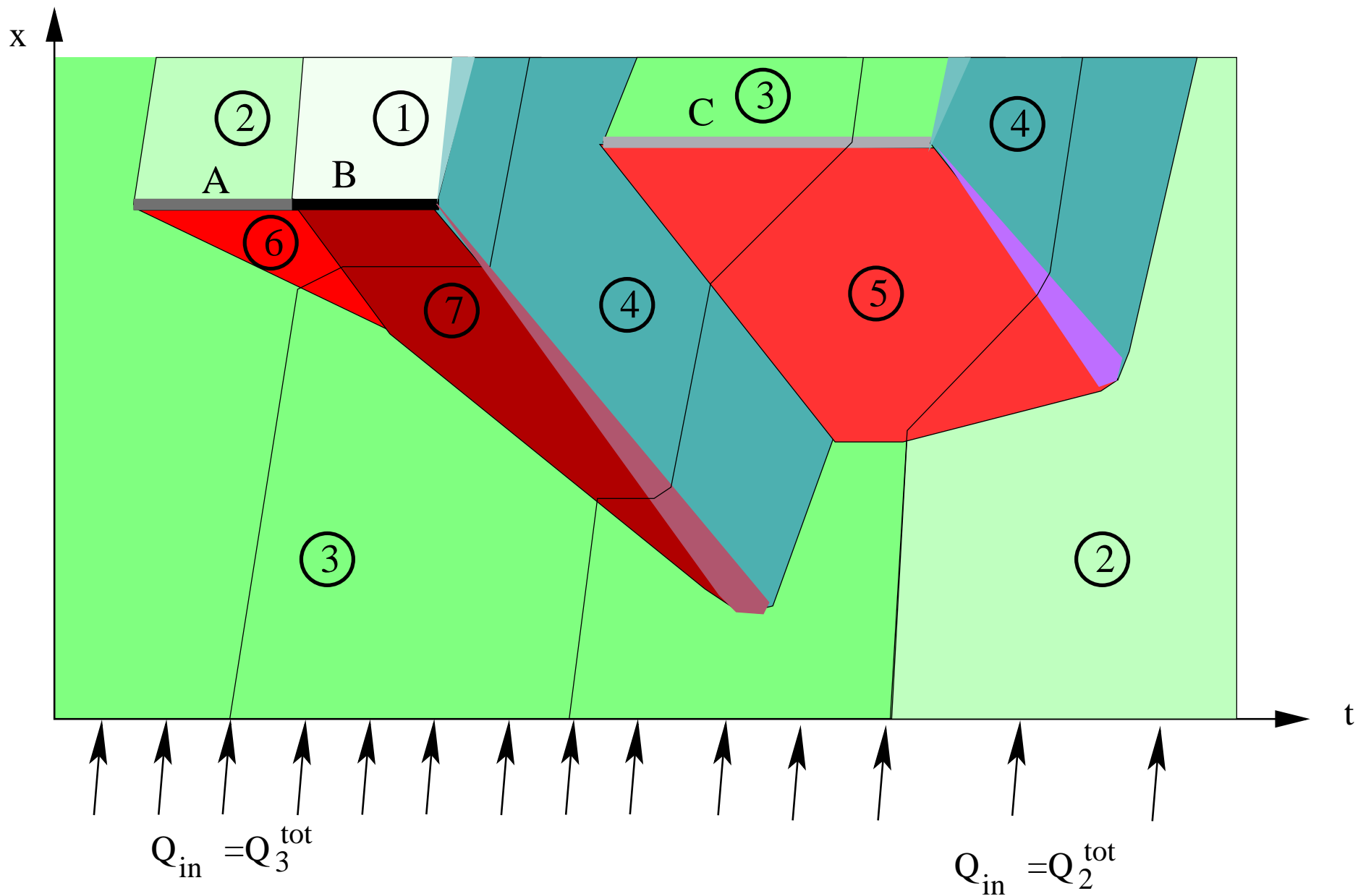
Simulation der allgemeinen LWR-Gleichung (konkaves FD, d.h. Krümmung immer < 0)



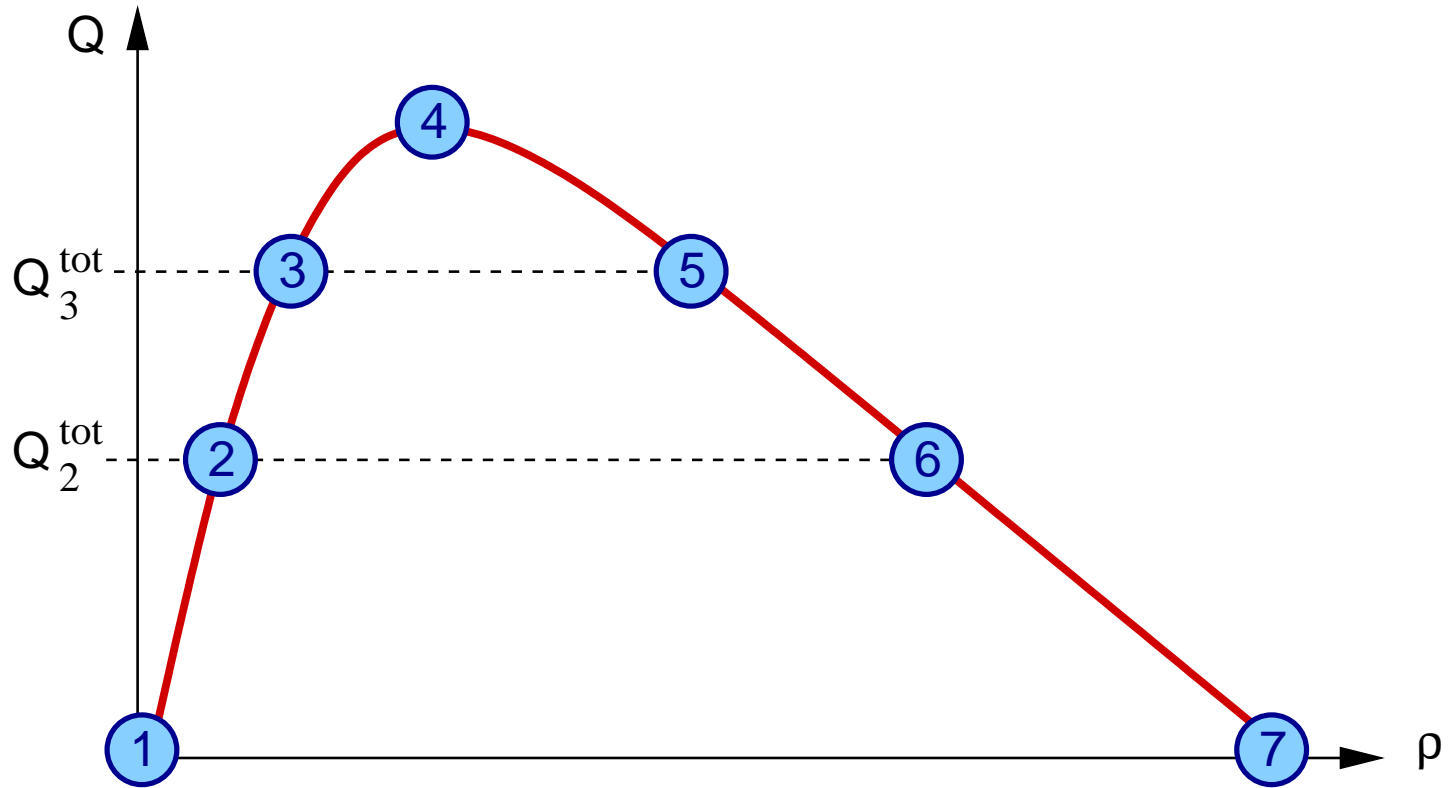
Ausbreitungsgeschwindigkeit von kleinen Störungen und abrupten Übergängen ("Fronten")



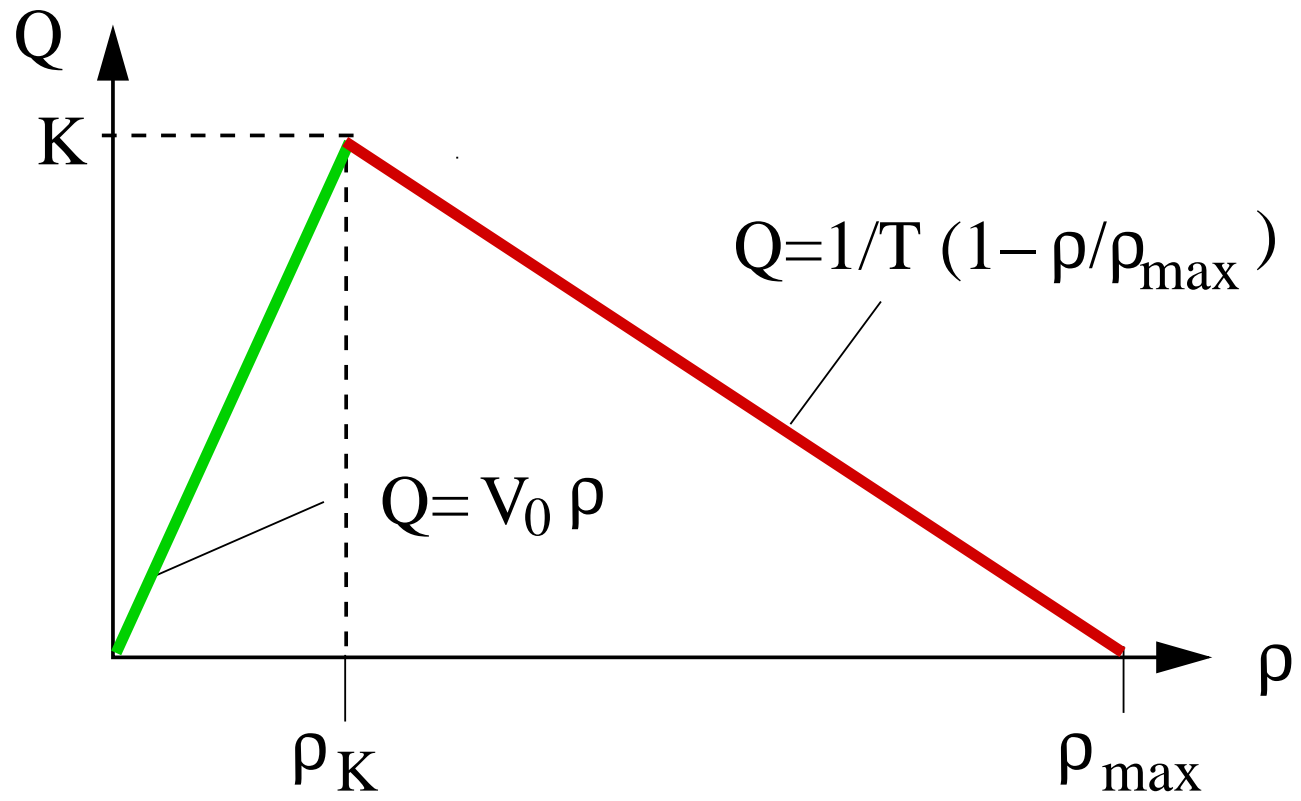
Ausbreitungsgeschwindigkeit von abrupten Übergängen: Komplexeres Beispiel



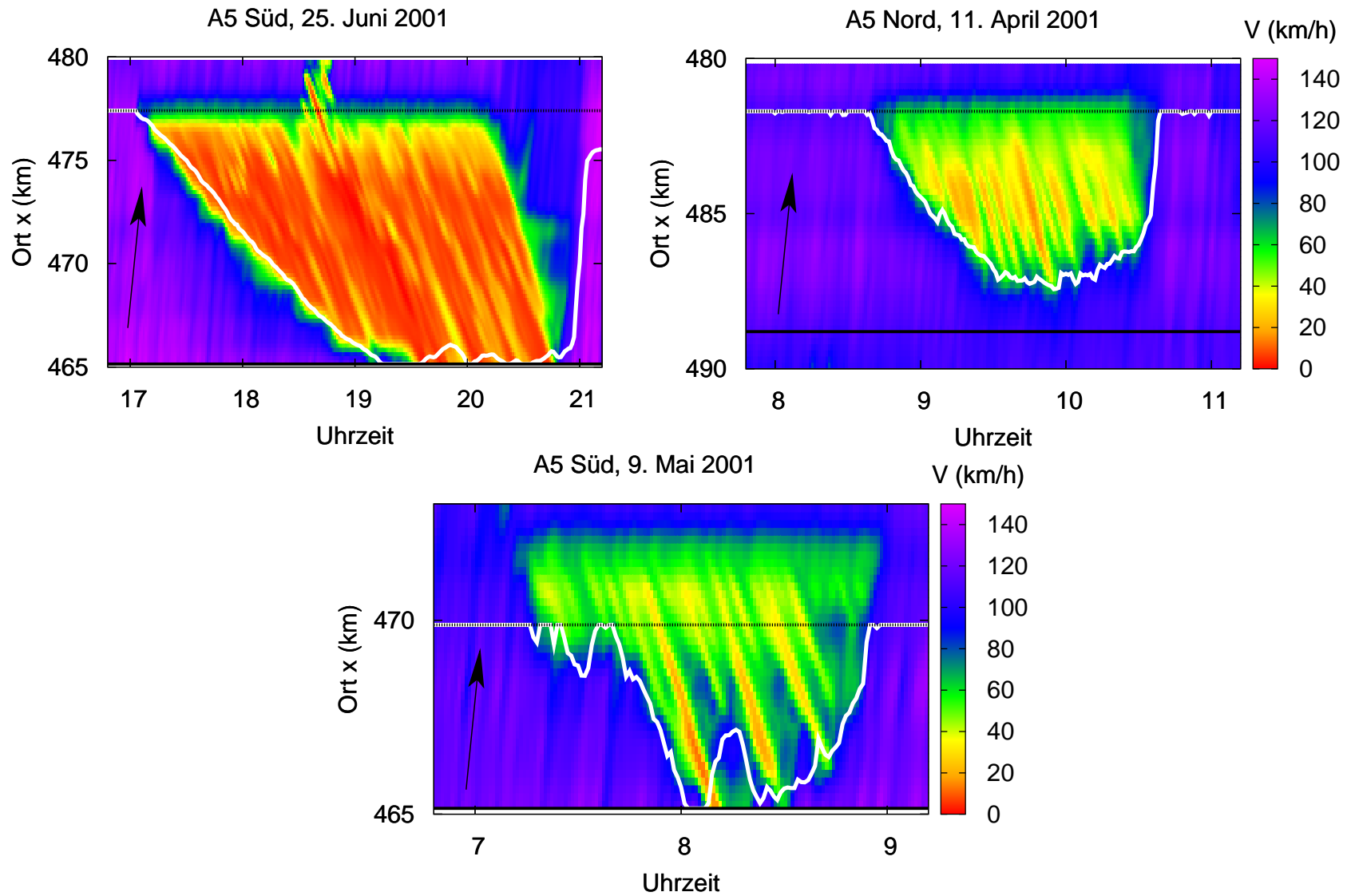
Dazugehörige Sekanten im Fundamentaldiagramm



Section Based Model: Fundamentaldiagramm

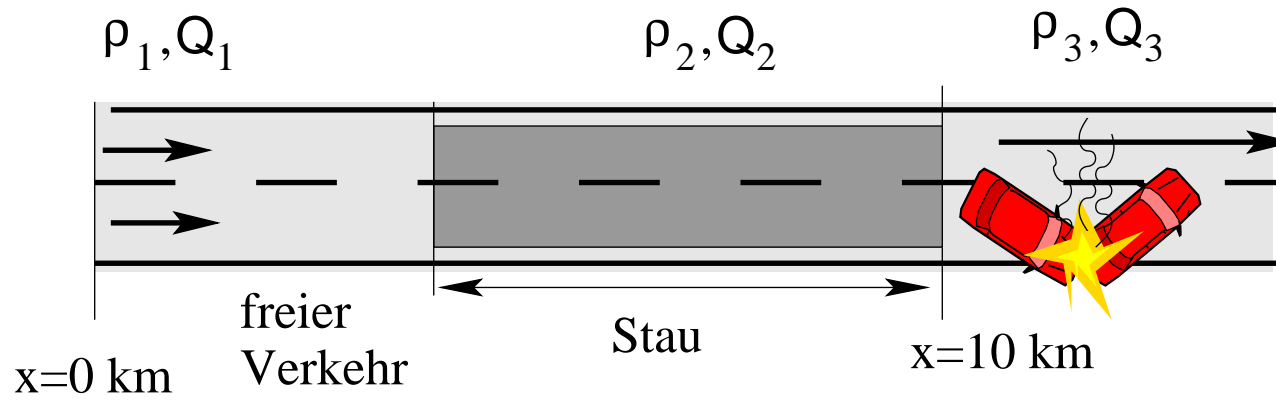


Anwendung der "Schockfrontenformel" des Section-Based Modells

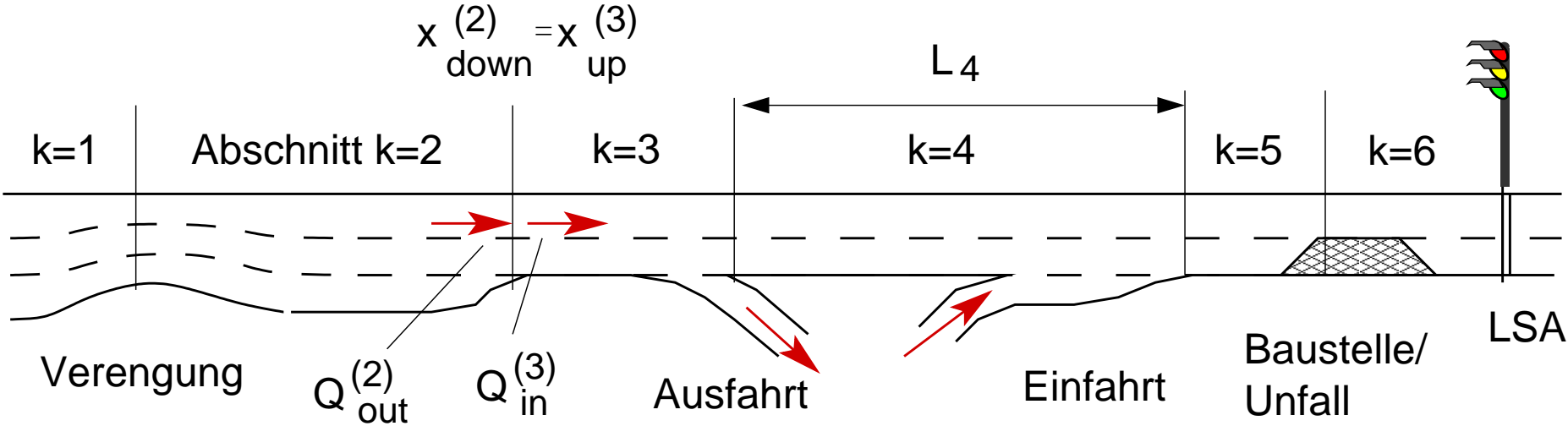


Online-Verkehrslageschätzung bei geringer Detektorausstattung

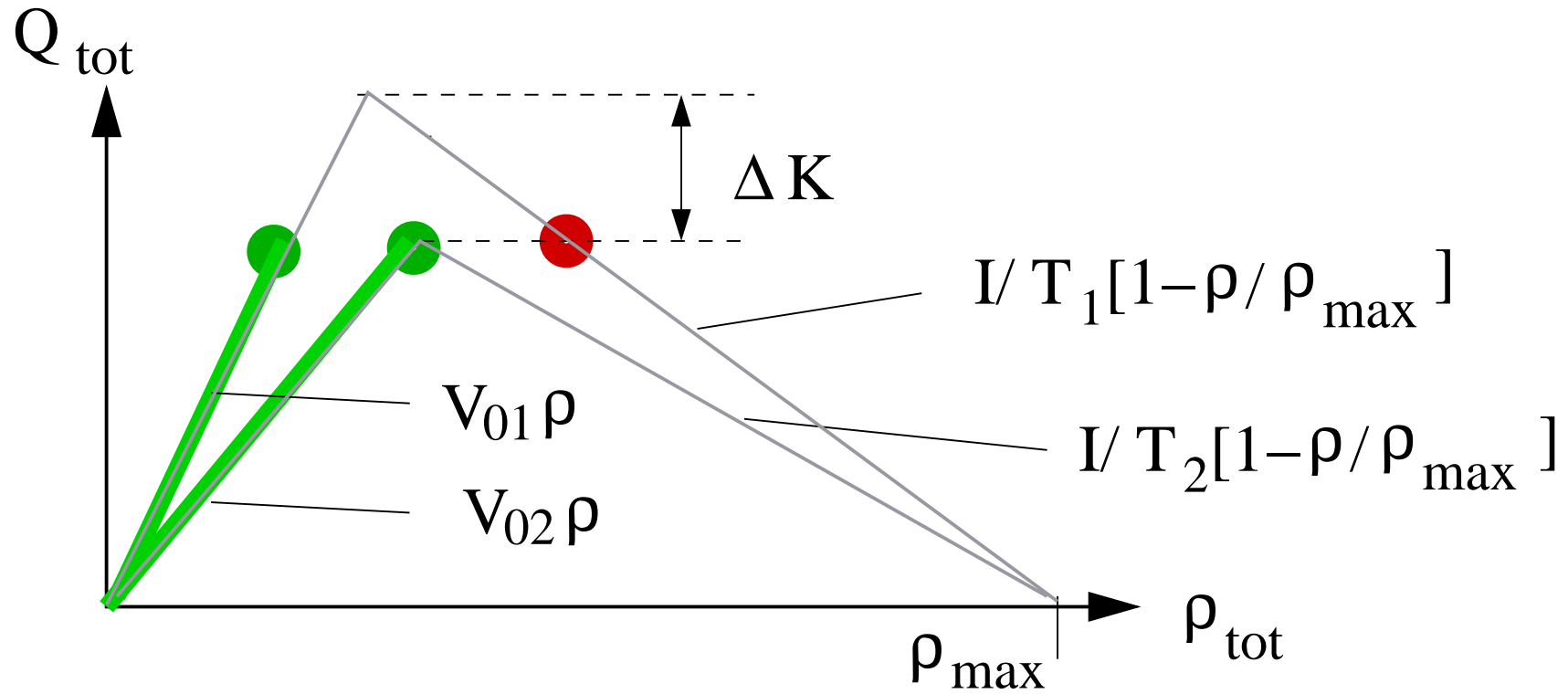
Beispiel: Stauausbreitung nach Unfall



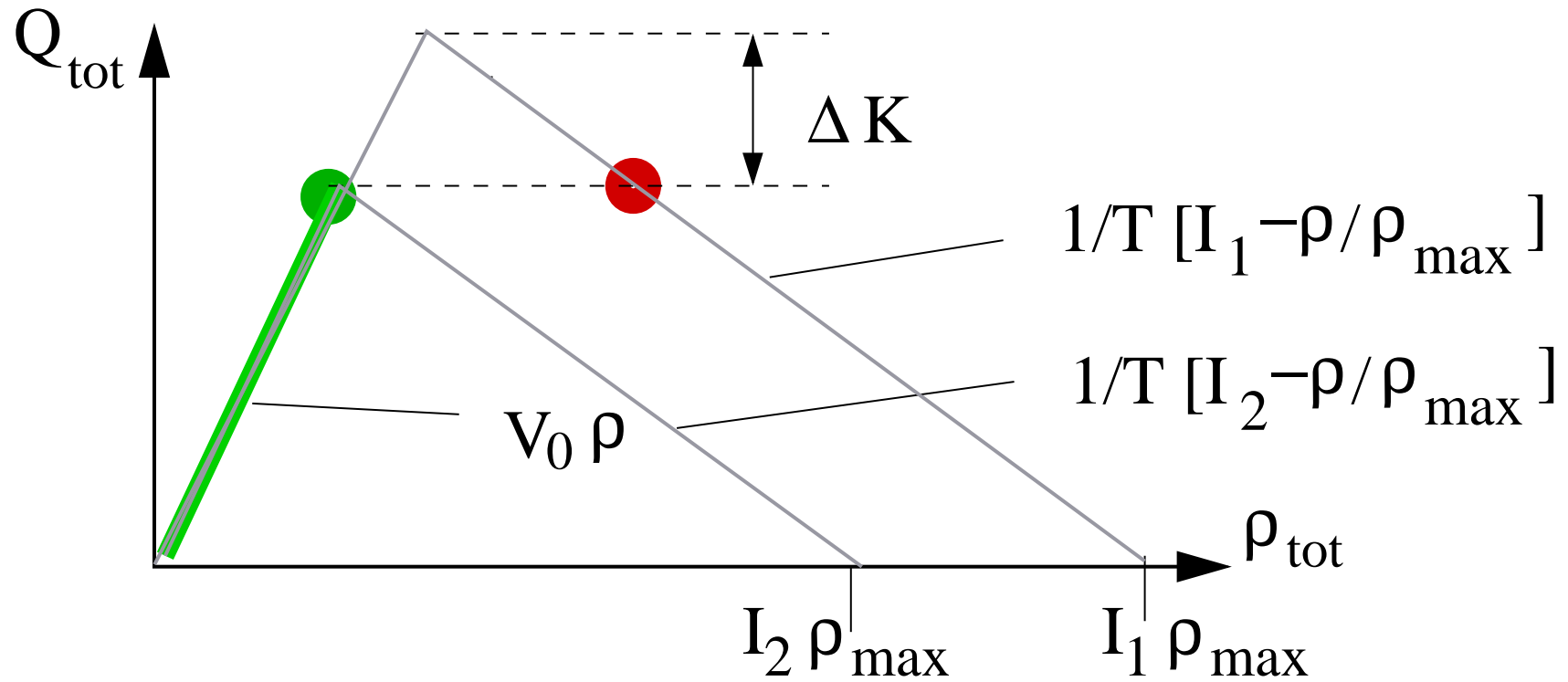
Section Based Model: Definition der Abschnitte



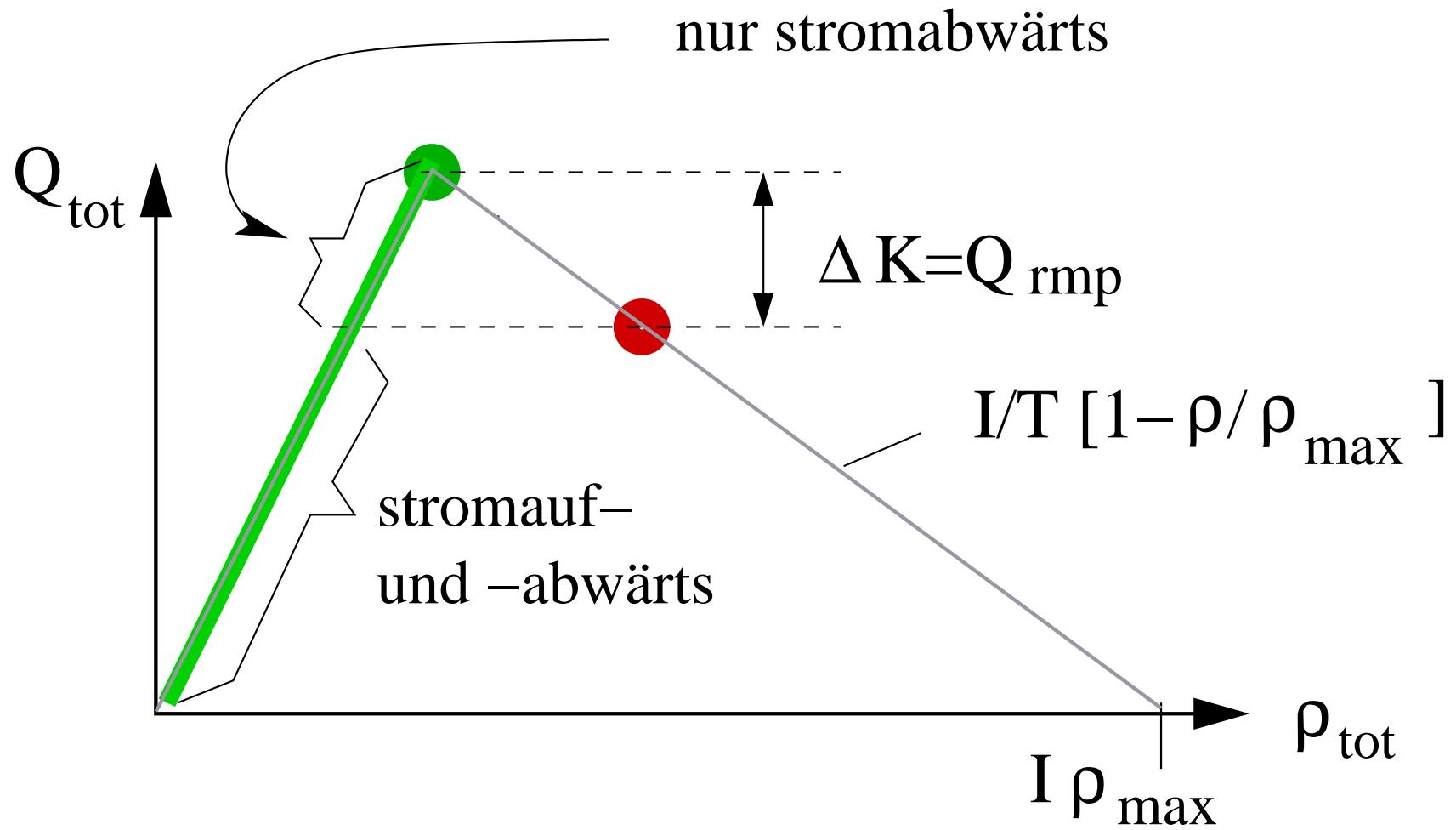
Modellierung von Engstellen I: Steigung/Gefälle und andere "flusserhaltende Engstellen"



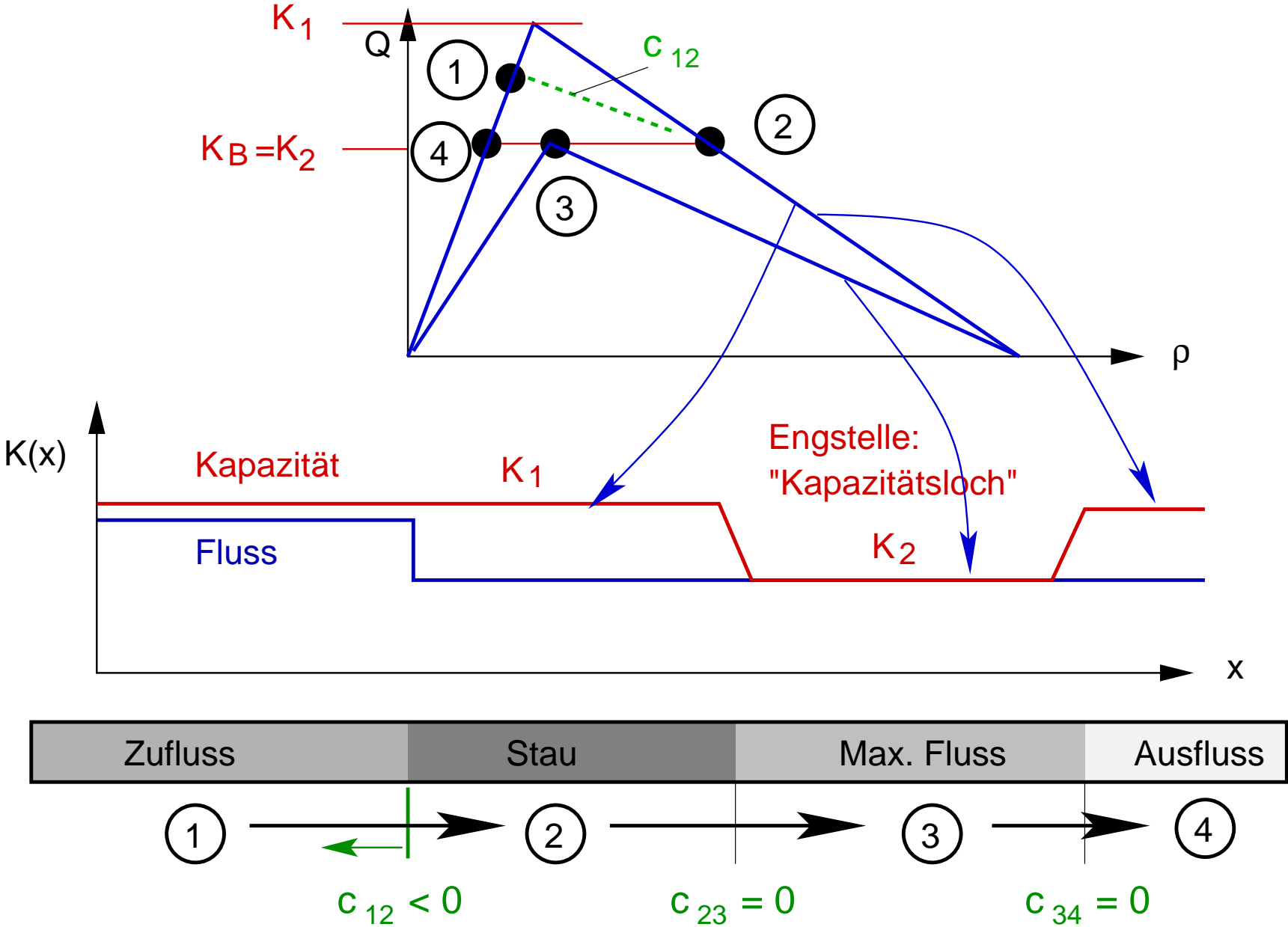
Modellierung von Engstellen II: Sperrung eines Fahrstreifens



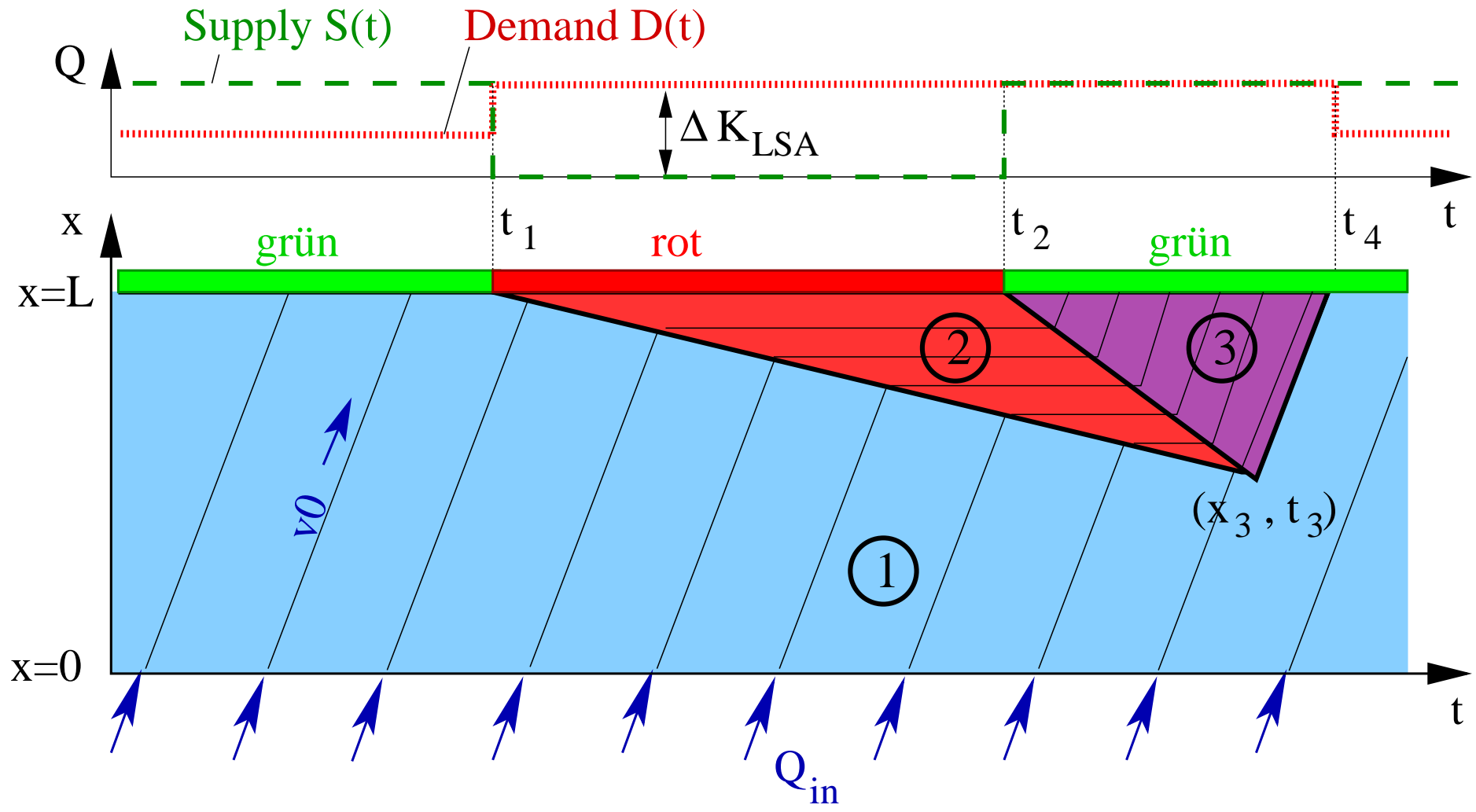
Modellierung von Engstellen III: Zufahrten



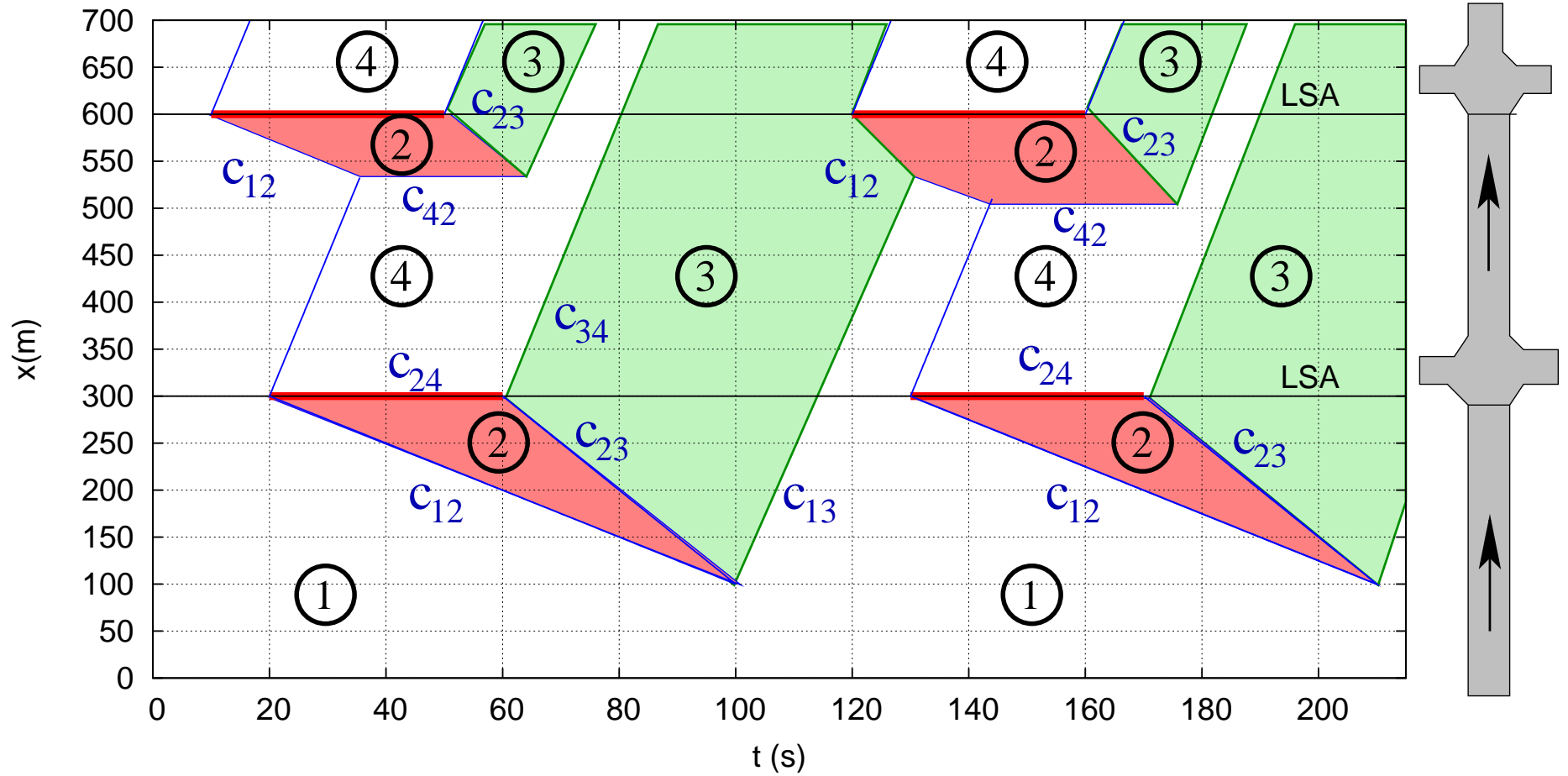
Frontausbreitung im Section-Based Modell I: Prinzip



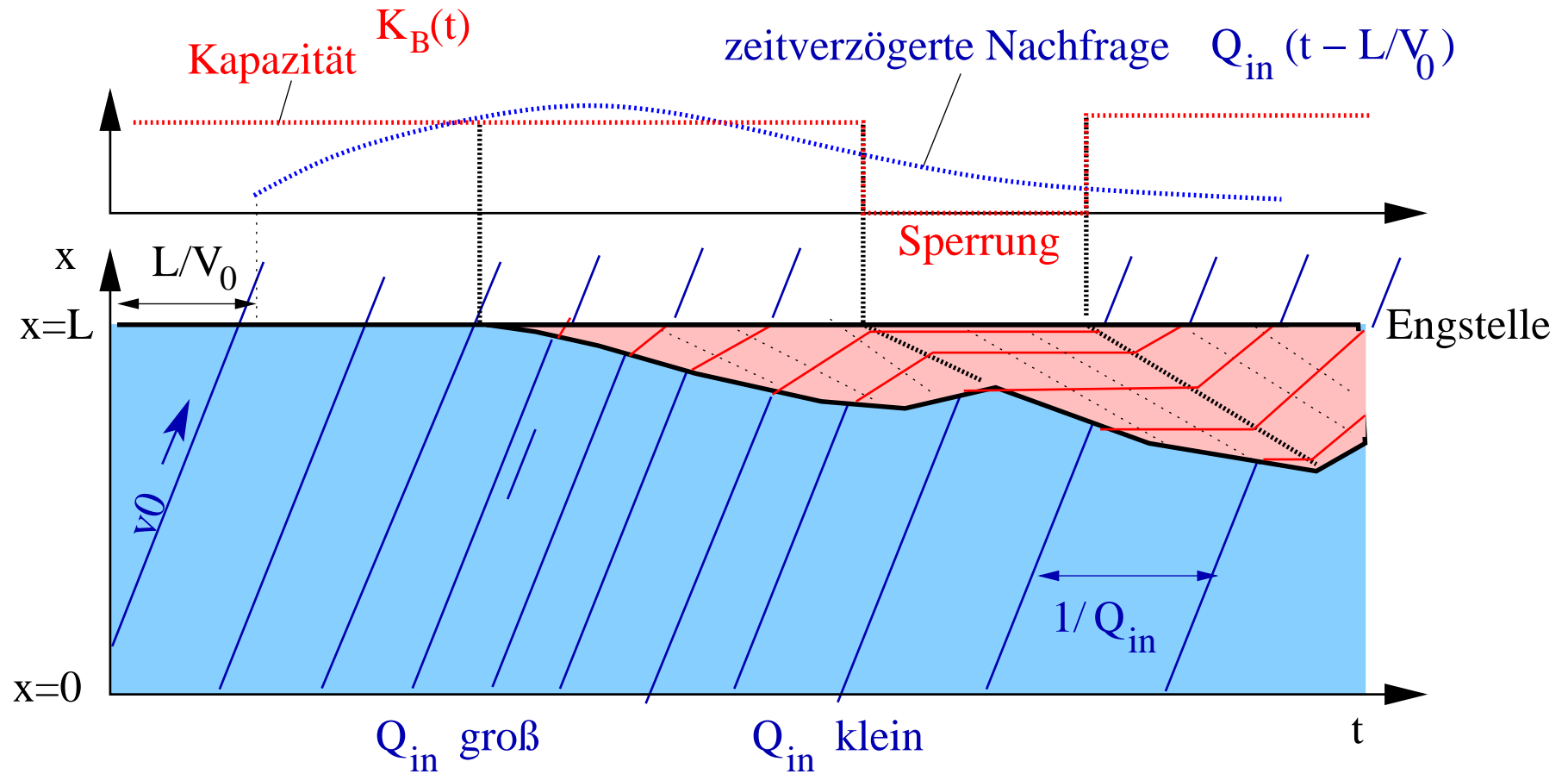
Frontausbreitung im Section-Based Modell II: Warteschlange hinter einer LSA



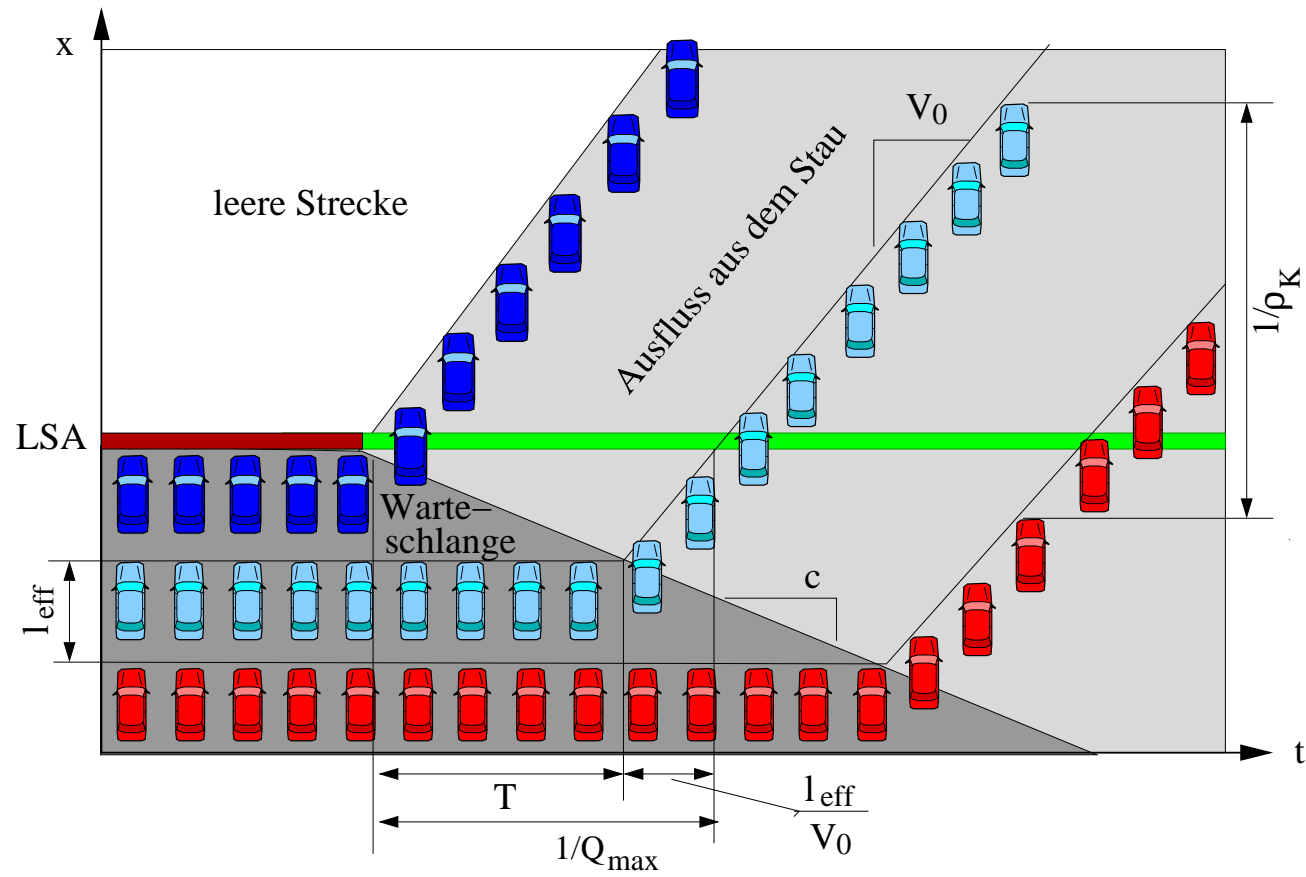
Frontausbreitung im Section-Based Modell III: Mehrere LSA



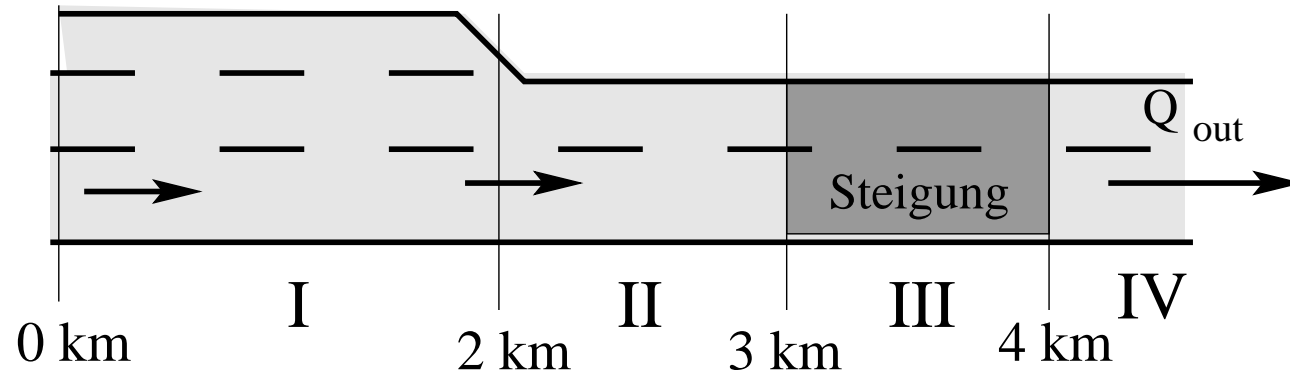
Frontausbreitung im Section-Based Modell IV: Variable Engstellenkapazität $K_B(t)$ und variable Nachfrage



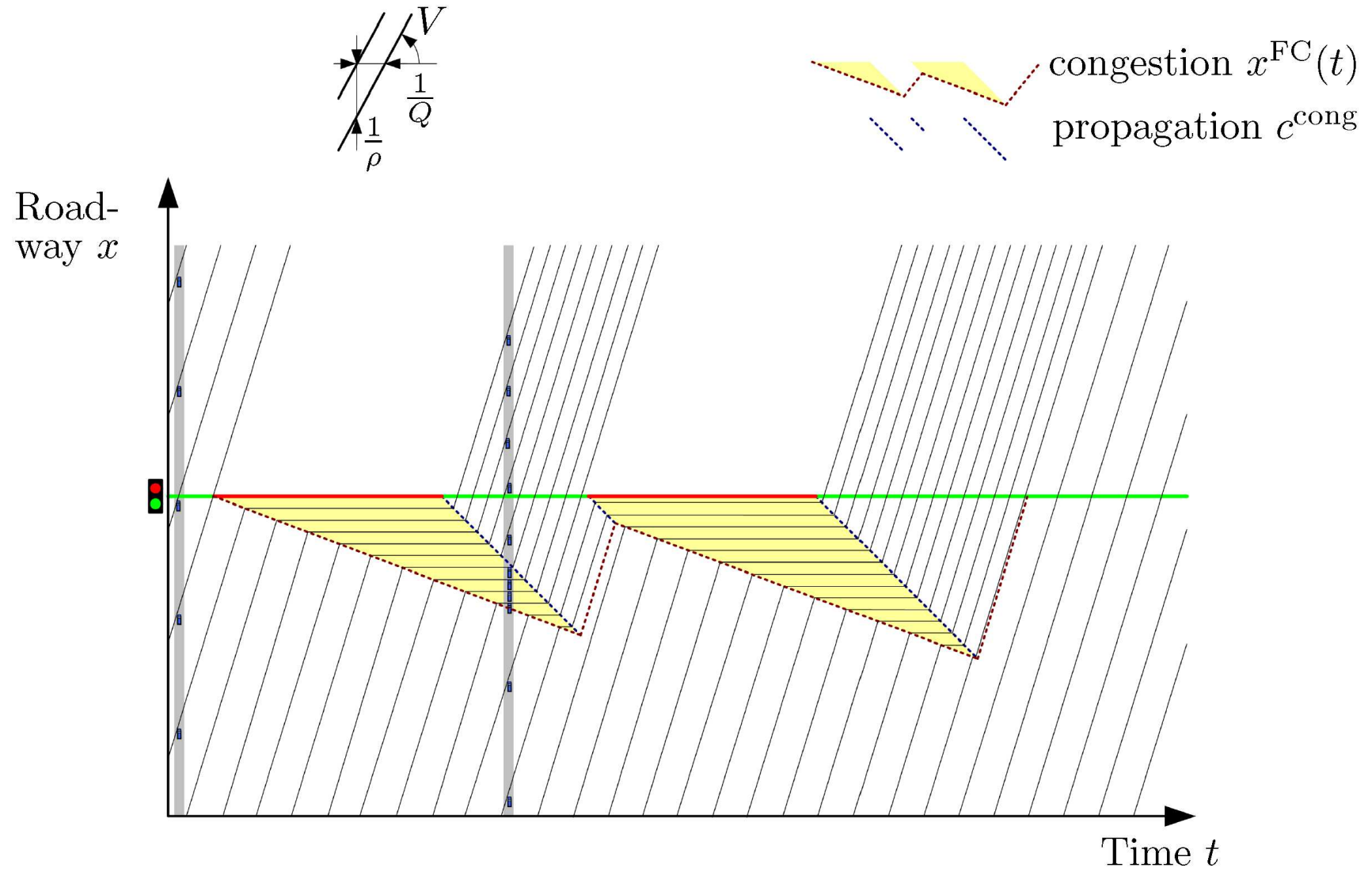
Section Based Model: Äquivalenz zum mikroskopischen "Newell-Modell"



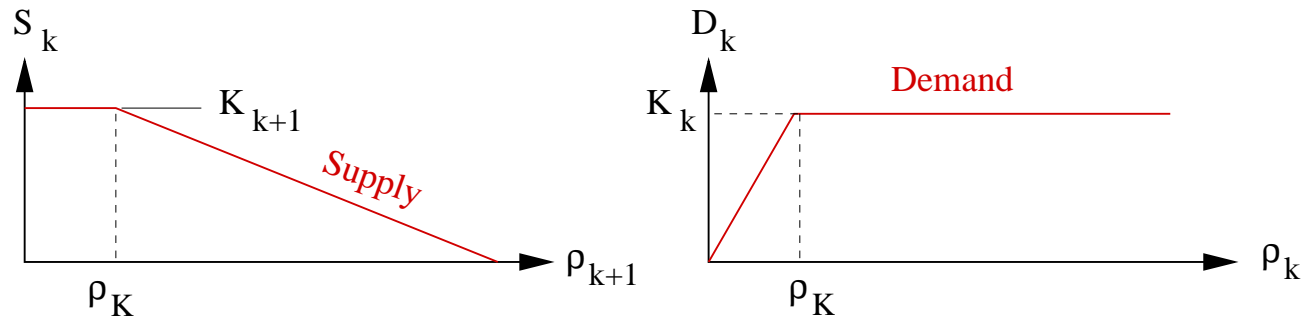
Stauausbreitung bei flusserhaltender Engstelle II: Beispiel



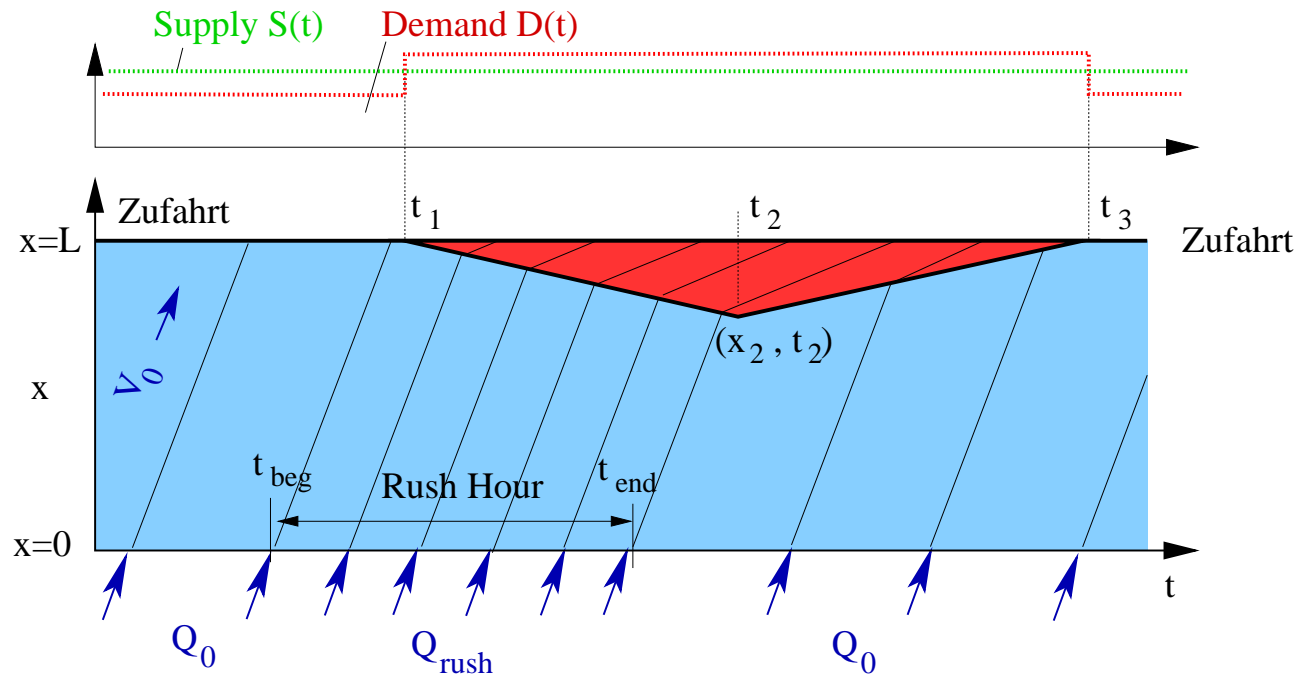
Schockfronten im "Section-based model"



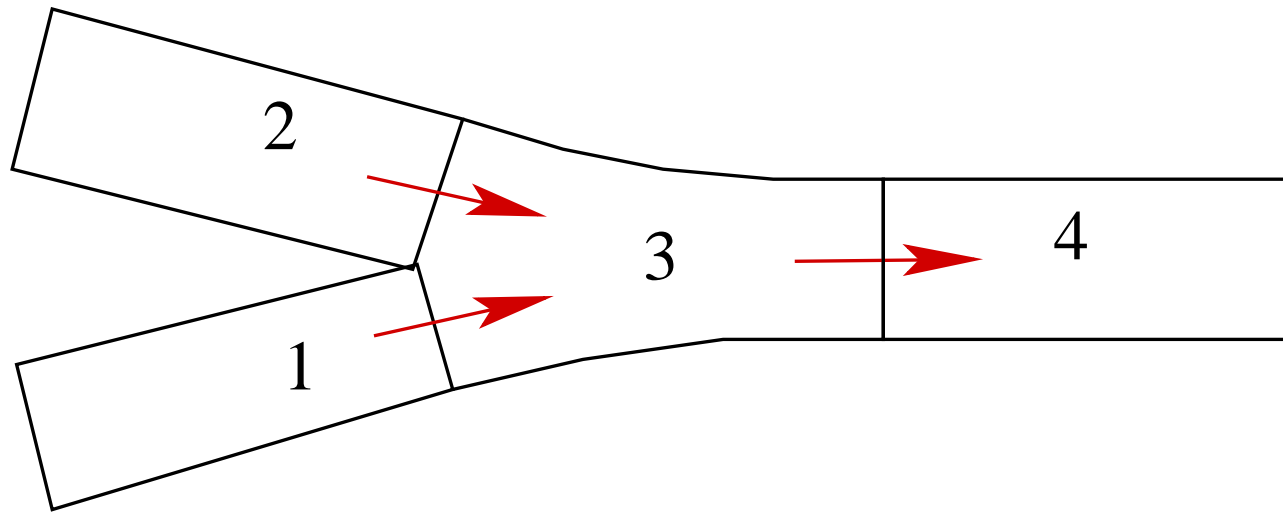
Cell-Transmission-Modell: Definition von Supply und Demand



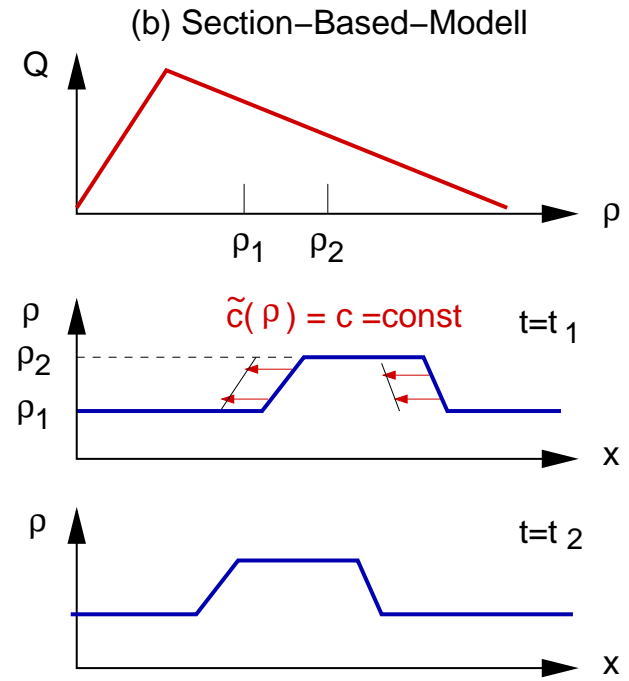
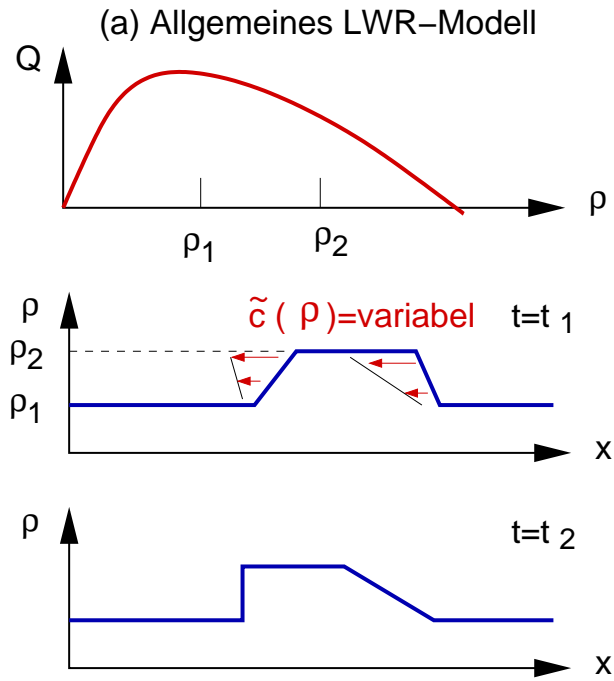
Cell-Transmission-Modell: Wirkung von Supply und Demand



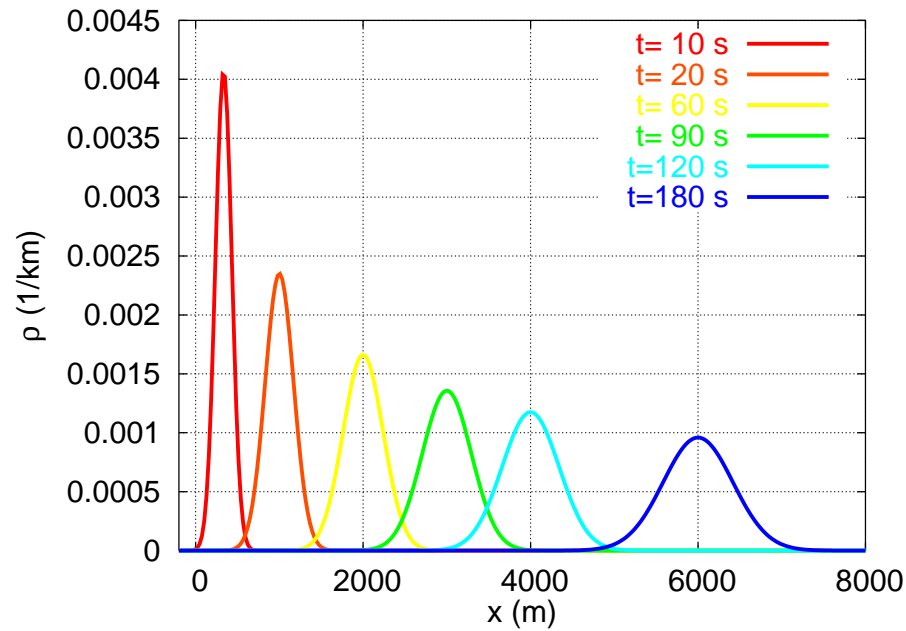
Cell-Transmission Model: Einmündungen



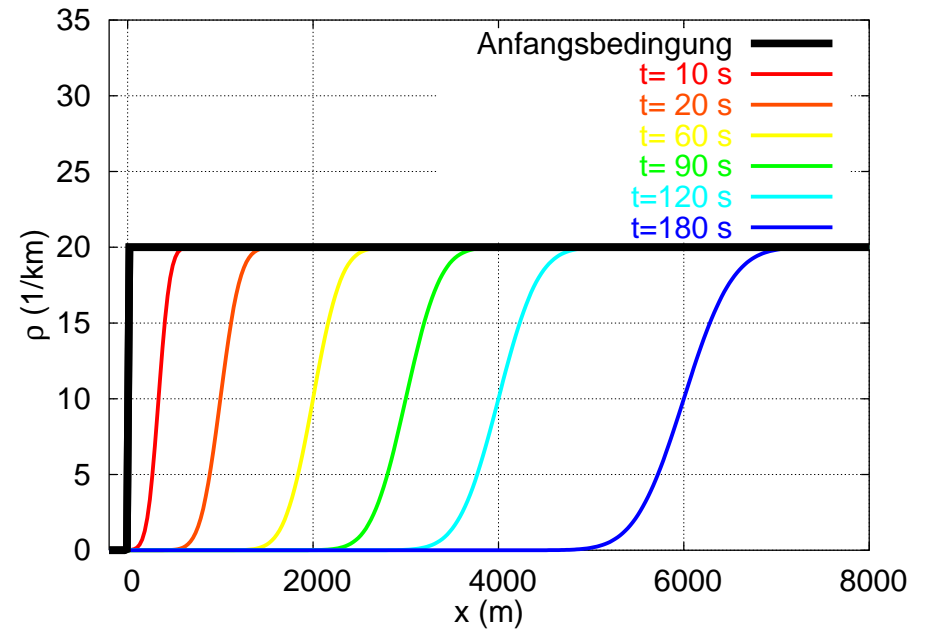
Section Based Model: Stauausbreitung



LWR mit Diffusion im freien Verkehr: Diffusions-Transportgleichung

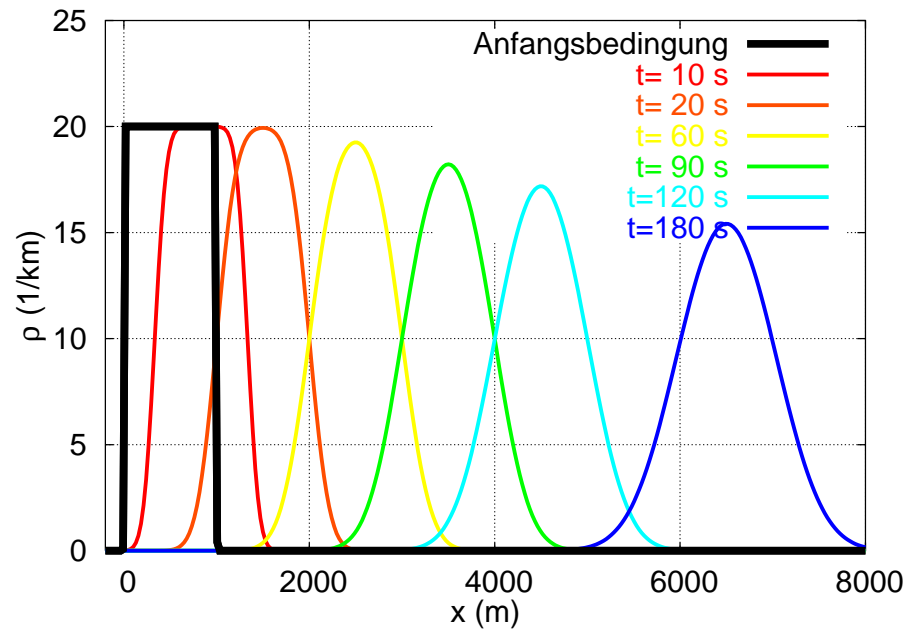


Lösungsfunktion für zugehörige Aufgabe Teil (b)

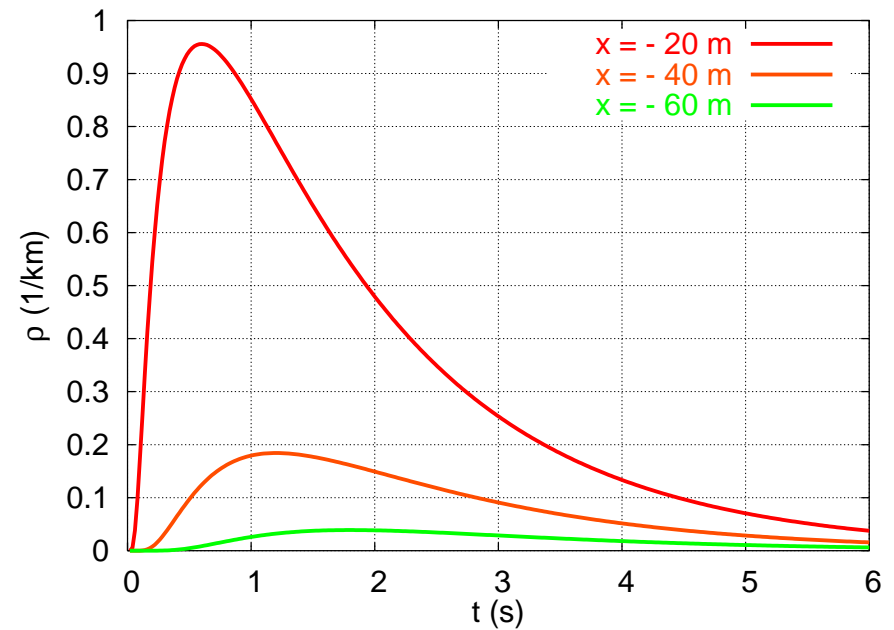


Lösungsfunktion von Teil (d) mit (e);

LWR mit Diffusion im freien Verkehr II: Entwicklung eines abrupten Übergangs



Lösungsfunktion für zugehörige Aufgabe Teil (d1)



Lösungsfunktion als Funktion der Zeit für feste negative $x < 0$, vgl. Teil (f).